

**HPS140i/HPS140**

**Vellemans instruments**

**Handhållet oscilloskop 40MS/s**

**Kortpresentation på [www.hps140.com](http://www.hps140.com)**

**ANVÄNDARHANDLEDNING**

## Innehåll

### SV

Garanti- och säkerhetsinformation.....	3
Under användning.....	3
Tekniska data och funktioner.....	4
Snabbguide för användning av oscilloskopet .....	4
Anslutningar och manöverorgan.....	5
Laddning av oscilloskopet.....	5
Snabbmeny och utökad meny .....	6
Hållfunktion .....	7
Användning av markörer och återkallning av minne.....	7

Se vår webbplats [www.velleman.eu](http://www.velleman.eu) för ytterligare info och senaste versionen av användarhandledningen

För användare inom Europeiska unionen  
Viktig miljöinformation om denna produkt

Denna symbol på enheten eller dess förpackning anger att felaktig hantering av uttjänt produkt kan vara skadlig för miljön. Eliminera inte enheten (eller batterier om sådana används) som osorterat hushållsavfall. Uttjänta enheter ska tas omhand av ett specialiserat återvinningsföretag. Återlämna därför uttjänt enhet till återförsäljaren, eller till ett lokalt återvinningsföretag. Följ lokala miljöbestämmelser.

**Vid tveksamhet kontakta de lokala myndigheterna om regler för avfallshantering.**

**Säkerhet: Allmänna säkerhetsföreskrifter.**

**För att garantera din säkerhet, följ dessa säkerhetsföreskrifter. Säkerhetsföreskrifterna är inte heltäckande. Eftersom säkerhetsföreskrifter kan variera, kontakta lokal myndighet för att ta reda på vilka föreskrifter som gäller.**

#### **GARANTI**

*Denna produkt är garanterad mot fel i komponenter och konstruktion från det ögonblick den köps och under en period av TVÅ ÅR räknat från dagen för försäljningen. Denna garanti gäller endast om enheten lämnas in tillsammans med den ursprungliga fakturan. VELLEMAN Ltd:s ansvar begränsas till reparation av fel eller, om VELLEMAN Ltd. anser detta vara nödvändigt, utbyte eller reparation av defekta komponenter. Kostnader och risker i samband med transport, urmontering eller inmontering av produkten, eller andra kostnader som är direkt eller indirekt kopplade till reparation, ersätts inte av VELLEMAN Ltd. VELLEMAN Ltd. kan inte hållas ansvarigt för eventuella skador som orsakas av bristande funktion hos enheten.*

## **Säkerhetsinformation**

### **ÖVERSPÄNNING / INSTALLATIONSKATEGORIER**

**CAT II:** Ett CAT II-klassat instrument är lämpligt för mätningar på enfasiga apparater som är anslutna till elnätet med hjälp av ett stickkontaktdon och som används i normal hemmiljö. Hit räknas t.ex. hushållsapparater, elhandverktyg ...

Förutsatt att kretsen befinner sig minst 10 m från en CAT III- eller 20 m från en CAT IV-miljö.

### **FÖRORENINGSKLASS**

**Föroreningsklass 2:** Endast oledande föroreningar förekommer. Undantagsvis kan tillfällig ledningsförmåga, orsakad av kondens, förväntas. (Hem- och kontorsmiljöer faller under denna kategori).

## **Under användning**

- Överskrid aldrig gränsvärdena som gäller för skydd. Gränsvärden anges i Tekniska data.
- Vidrör inte oanvända anslutningar när enheten är kopplad till en krets som testas.
- När du utför mätningar på en TV eller på switchade kraftkretsar, kom ihåg att instrumentet kan skadas av spänningar med hög amplitud vid testpunkterna.
- Var alltid försiktig när du arbetar med spänningar över 60 V DC eller 30 V AC rms. Håll fingrarna bakom probens skydd under mätningen.
- Använd prob med isolerat kontaktdon vid mätning av spänningar över 30 V.
- För X10-prober: Anpassa frekvensresponsen till oscilloskopringången genom att justera trimpotentiometern på proben. Se probens användarhandledning.

## Tekniska data och funktioner

- 40 MS/s i realtid
- Bandbredd upp till 10 MHz
- Helautomatiskt områdesval kan väljas
- Känslighet ner till 0,1 mV
- Signalmarkörer för amplitud och tid
- Minne med hållfunktion
- Direkt audioeffektmätning (watt)
- USB-batteriladdare ingår
- X10-mätprob medföljer HSP140i

**X10-mätprob medföljer HPS140i**

**Som tillval, USB-adapter för bil**

**USB-batteriladdare ingår**

### Tekniska data:

- Bandbredd: upp till 10 MHz (-3 dB eller -4 dB vid valda områden)
- Ingångsområde: 1 mV till 20 V/ruta, i 14 steg
- Ingångskoppling: DC, AC och GND
- Samplingshastighet i realtid upp till 40 MS/s
- AD-upplösning: 8 bit
- Tidbas: 250 ns till 1 h per ruta
- Automatisk inställning (eller manuell)
- Visningsalternativ för mätprob x10
- x10-probtestsignal på baksidan
- Visning: DC, AC+DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max. ( $\pm 2,5\%$ )
- Audioeffektmätning: 2 till 32 Ohm
- Håll- och lagringsfunktion
- Visning av tid- och spänningsmarkörer
- In: 100 Vp AC+DC max.
- Vit bakgrundsbelysning av LED-typ
- Laddningsbart batteri av typ NiMH (BPHPS140 ingår)
- Fungerar upp till 6 timmar på en laddning<sup>1</sup>
- Laddningsspänning 9 V DC, 200 mA
- För användning i installationer med CLASS II Föroreningsgrad II
- Mått: 74 x 114 x 29 mm
- Vikt: 200 g

<sup>1</sup>Använd inte enheten medan den laddas via USB-laddaren. Använd en vanlig nätadapter på 9 V DC om drift under laddning krävs.

## Snabbguide för användning av oscilloskopet

Sätt på oscilloskopet och vänta tills startbilden visas. På startbilden visar även firmware-versionen. Under startproceduren utförs vissa kalibreringar. Därför kan det ta några sekunder innan oscilloskopet är klart för användning.

Oscilloskopet startar alltid i läge för helautomatisk inställning. Detta driftsätt kan användas för

<http://www.hps140.com>

de flesta (repetitiva) signaler. Sätt ingångskopplingen till "DC" om mycket låga frekvenser eller DC-spänningar mäts (se nedan).

## **Anslutningar och manöverorgan**

- 1) Signal- och menydisplay**
- 2) Menyknapp / menyval upp**
- 3) Upp- och nerknappar**
- 4) Håll-knapp / menyval ner**
- 5) Parameterindikatorer**
- 6) Signallägesindikatorer (X- och Y-rullningslist)**
- 7) Triggnivå- och lutningsindikatorer**
- 8) Visning av senast vald funktion**
- 9) Strömbrytare (till/från)**
- 10) DC-ingång (9 V/200 mA)**
- 11) BNC-ingångskontaktdon: Max insignal 100 Vp!**
- 12) Laddningsindikator: Lyser medan batterierna laddas**
- 13) X10-probtestsignal**

## **Laddning av oscilloskopet**

Det finns flera laddningsalternativ: Använd den medföljande USB-laddaren, ansluten till en USB-port på en dator, en nät-USB-adapter, en biladapter för 12 V till USB eller ett godtyckligt USB-uttag med kapacitet att leverera 5 V/500 mA. För mätning under laddning rekommenderas starkt en nätadapter som ger 9 V DC/min 200 mA.

Laddning av helt tomt batteri kan ta upp till 7 timmar. Laddningslampan lyser medan oscilloskopet laddas.

- SNABBMENY\***
- > Åtkomst med en snabb tryckning på menyknappen
  - > Bläddra i menyn med knapparna Menu eller Hold<sup>(1)</sup>
  - > Ändra ett val med upp- och nerpilarna

Snabbmenyn används för att ändra de vanligaste parametrarna som volt per ruta eller tidbas. För mer avancerade funktioner används den utökade menyn.

- Förstora eller förminska signalen vertikalt genom att ställa in volt per ruta.
- Anpassa oscilloskopets visning till probinställningen, "x1" eller "x10".
- Tidbas: Fler eller färre signalcykler visas om man ändrar genom att ändra tiden per ruta.
- Välj ingångskoppling AC/DC eller välj en nollreferensnivå (GND).
- Välj önskad spänningsvisning (Volt, dB, audioeffektmåtning ...).

Parametrar på mörk bakgrund = automatiskt områdesval

**Obs: Menyn försvinner automatiskt om ingen knapp trycks under några sekunder. Den kan även stängas av med en lång tryckning på menyknappen.**

**Tips: I de flesta inställningar kan man aktivera automatisk områdesinställning genom att hålla UPP- eller NER-knappen intryckt en stund.**

- UTÖKAD MENY**
- > Åtkomst med en längre tryckning på menyknappen
  - > Bläddra i menyn med knapparna Menu eller Hold<sup>(1)</sup>
  - > Ändra ett val med upp- och nerpilarna

- Välj önskad triggfunktion (run, normal)
- Välj trigging på negativ eller positiv flank på signalen
- Justera trignivån
- Flytta signalen vertikalt över displayen (Y-rullningslisten)
- Flytta signalen horisontellt över displayen (X-rullningslisten)
- Öka eller minska kontrasten tills displayen blir tydlig

Om MENU OFF väljs ersätts snabbmenyn av ett fast funktionsurval.

Med korta tryckningar på menyknappen växlar man mellan Volt (V) / Tid (t) och val av ingångskoppling

(1) Rullning med "Hold"-knappen är endast tillgänglig i version 1041 eller senare

## ”Hållfunktion”

Oscilloskopet har två minnen och en hållskärmbild. Innehållet i de båda minnena sparas även om enheten stängs av. Tryck snabbt på ”Hold”-knappen för att frysa skärmbilden

### **För att lagra skärmbilden:**

- 1 - Håll ”Hold”-knappen intryckt för att lagra den frysta skärmbilden. Den har lagrats när MEM1 visas.
- 2- Skärmbilden av signalen lagras i MEM1. Om det tidigare fanns en bild lagrad där flyttas den till MEM2.
- 3- Tryck snabbt på ”Hold”-knappen för att frigöra displayen för mätning.

## Användning av markörer och återkallning av minne

Tryck snabbt på ”Hold”-knappen  
Två menyer kan väljas - kort och utökad

**OBS: Om MENU OFF väljs ersätts snabbmenyn av möjlighet till snabbväxling mellan markörerna V1– V2 och t1—t2**

- 1- Tryck snabbt på menyknappen för att visa snabbmenyn

### **ELLER**

- 2- Håll menyknappen intryckt för att visa den utökade menyn
- 3- Tryck snabbt på knapparna Menu eller Hold för att bläddra i menyn.
- 4- Använd Upp- och Nerknapparna för att välja eller ändra en menypost

Med hjälp av snabbmenyn kan man flytta signalmarkörer för spänning och tid. För att återkalla ett minne (om minne använts) välj ”Memory” och tryck på Upp eller Ner för att växla mellan:  
Minne 1 > Minne 2 > Aktuell frusen skärmbild...

### **Med den utökade menyn kan man dessutom:**

- Ändra visningen av tidsmarkör (tid eller frekvens)
- Ställa in visningen för prob ”x10”
- Välja önskad spänningsvisning
- Flytta signalen i X-led
- Ändra displaykontrast